

Locking mechanism for rear-mounted vehicle-engine bonnet

Publication number: DE19739977

Publication date: 1999-03-25

Inventor: HOFFMANN GERHARD (DE)

Applicant: HOFFMANN GERHARD (DE)

Classification:

- international: **E05B65/19; E05B63/00; E05B65/12; E05B65/12;**
E05B63/00; (IPC1 -7): E05B65/19

- European: E05B65/19B

Application number: DE19971039977 19970911

Priority number(s): DE19971039977 19970911

[Report a data error here](#)

Abstract of DE19739977

A rotary latch (2) cooperates with a holder bracket (24) on the engine bonnet to lock or release it by use of an externally operated detent pawl (19). The detent pawl is caught by a manually operated catch hook (4). The rotary latch, detent pawl and catch hook are linked to the fixed housing (1). An extra locking device has a locking bolt (17) driven to and fro between a locking and release position. The rotary latch, housing part and preferably the catch hook each have a through -hole (6,9,12) into which the locking bolt fits.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



⑯ BUNDESREPUBLIK

DEUTSCHLAND



DEUTSCHES

PATENT- UND
MARKENAMT

⑯ Offenlegungsschrift
⑯ DE 197 39 977 A 1

⑯ Int. Cl. 6:

E 05 B 65/19

DE 197 39 977 A 1

⑯ Aktenzeichen: 197 39 977.0
⑯ Anmeldetag: 11. 9. 97
⑯ Offenlegungstag: 25. 3. 99

⑯ Anmelder:
Hoffmann, Gerhard, 85630 Grasbrunn, DE

⑯ Vertreter:
Viering, Jentschura & Partner, 80538 München

⑯ Erfinder:
gleich Anmelder

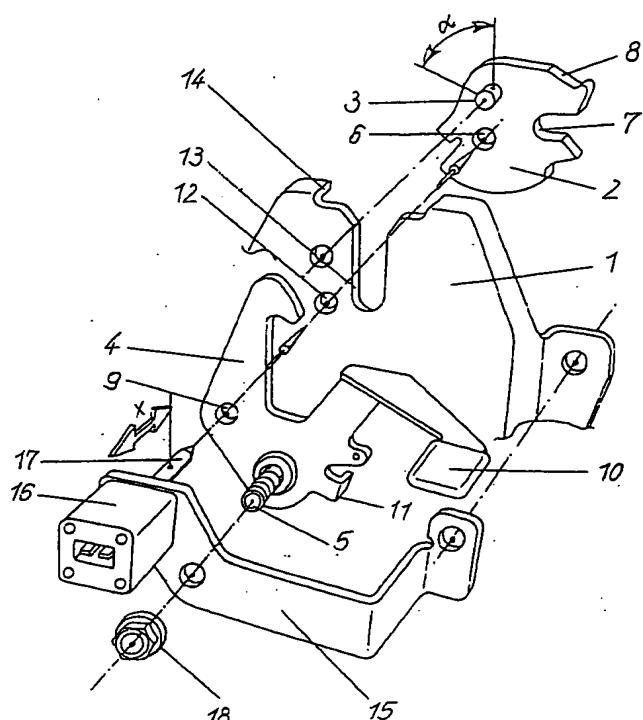
⑯ Entgegenhaltungen:
DE-OS 21 16 448

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

Prüfungsantrag gem. § 44 PatG ist gestellt

⑯ Verriegelungsvorrichtung für eine hinten angelenkte Motorhaube eines Kraftfahrzeuges

⑯ Verriegelungsvorrichtung für eine hinten angelenkte Motorhaube eines Kraftfahrzeuges, mit einer Drehfalle (2), die mit einem an der Motorhaube angeordneten Haltebügel (24) diesen verriegelnd bzw. freigebend zusammenwirkt, einer extern betätigbaren Sperrlinke (19) zum Sperren und Freigeben der Drehfalle (2), einem manuell betätigbaren Fanghaken (4) zum Abfangen des Haltebügels (24) nach dessen Freigabe durch die Drehfalle (2), und einem ortsfesten Gehäuseteil (1), an dem die Drehfalle (2), die Sperrlinke (19) und der Fanghaken (4) angenietet sind. Erfindungsgemäß ist eine zusätzliche Sperrvorrichtung mit einem Sperrbolzen (17) vorgesehen, der von einem Hubmotor (16) zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung hin- und herschiebbar angetrieben ist und in der Sperrstellung an dem Fankhaken (4), der Drehfalle (2) und dem Gehäuseteil (1) unter Sperren des Fanghakens (4) und der Drehfalle (2) gegenüber dem Gehäuseteil (1) angreift.



DE 197 39 977 A 1

Locking mechanism for rear-mounted vehicle-engine bonnet

Claims of DE19739977

[Translate this text](#)

1. Verriegelungsvorrichtung für eine hinten angelenkte Motorhaube eines Kraftfahrzeuges, mit einer Drehfalle (2), die mit einem an der Motorhaube angeordneten Haltebügel (24) diesen verriegelnd bzw. freigebend zusammenwirkt, einer extern betätigbaren Sperrklinke (19) zum Sperren bzw. Freigeben der Drehfalle (2), einem manuell betätigbaren Fanghaken (4) zum Abfangen des Haltebügels (24) nach dessen Freigabe durch die Drehfalle (2), und einem ortsfesten Gehäuseteil (1), an dem die Drehfalle (2), die Sperrklinke (19) und der Fanghaken (4) angelemt sind, gekennzeichnet durch eine zusätzliche Sperrvorrichtung mit einem Sperrbolzen (17), der zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung hin- und herverschiebbar angetrieben ist und in der Sperrstellung an dem Fanghaken (4), der Drehfalle (2) und dem Gehäuseteil (1) unter Sperren des Fanghakens (4) und der Drehfalle (2) gegen über dem Gehäuseteil (1) angreift.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehfalle (2), der Gehäuseteil (1) und vorzugsweise der Fanghaken (4) jeweils mit einem Durchgangsloch (6, 12 bzw. 9) versehen sind, mit welchem der Sperrbolzen (17) in seiner Sperrstellung in Eingriff ist.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass das freie Ende des Sperrbolzens kegelförmig zugespitzt ist.
4. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, dass das Durchgangsloch wenigstens des Fanghakens (4) im Durchmesser etwas größer ist als der Sperrbolzen (17).
5. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Drehfalle (2) und die Sperrklinke (19) an der einen Seite des Gehäuseteils (1) und der Fanghaken (4) an der anderen Seite des Gehäuseteils (1) angeordnet sind, und der Sperrbolzen (17) mit seinem Abstützmechanismus an der dem Gehäuseteil (1) abgewandten Seite des Fanghakens (4) angeordnet ist.
6. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Sperrvorrichtung als nachrüstbare Baueinheit ausgebildet ist.
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass der Antrieb des Sperrbolzens (17) als elektromagnetischer Zweitstellungs-Antrieb ausgebildet ist, in dessen einen Stellung der Sperrbolzen (17) in seine Sperrstellung ausgefahren und in dessen anderen Stellung der Sperrbolzen (17) in seine Freigabestellung eingefahren gehalten ist, und dass in die Erregerschaltung des elektromagnetischen Zweitstellungs-Antriebs ein manuell betätigter Schalter eingeschaltet ist.
8. Kraftfahrzeug mit einer Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

Beschreibung

Die Erfindung betrifft eine Verriegelungsvorrichtung für eine hinten angelenkte Motorhaube eines Kraftfahrzeugs, mit einer Drehfalle, die mit einem an der Motorhaube angeordneten Haltebügel diesen verriegelnd bzw. freigebend zusammenwirkt, einer extern betätigbarer Sperrklinke zum Sperren und Freigeben der Drehfalle, einem manuell betätigbarer Fanghaken zum Abfangen des Haltebügels nach dessen Freigabe durch die Drehfalle, und einem ortsfesten Gehäuseteil, an dem die Drehfalle, die Sperrklinke und der Fanghaken angelenkt sind.

Derartige Verriegelungsvorrichtungen sind allgemein bekannt, wobei die Sperrklinke zumeist über einen Bowdenzug, der in den Fahrerraum des Kraftfahrzeugs führt, zum Freigeben der Drehfalle betätigt werden kann, die dann unter dem Druck einer Feder verschwenkt wird und dadurch den Haltebügel entriegelt. Dadurch wird die Motorhaube unter dem Druck von Federn aufgeschwenkt, bis der Haltebügel an dem Fanghaken hängenbleibt. Nach manuellem Wegschwenken des Fanghakens kann dann die Motorhaube vollends aufgeschwenkt werden.

Es ist jedoch möglich, daß die Sperrklinke aufgrund von Montagegenauigkeiten nicht vollständig in die Drehfalle eingreift, so daß sie während der Fahrt durch ungünstige Vibrationen und Stöße von der zugeordneten Schulter der Drehfalle abrutschen und die Drehfalle dadurch freigeben kann, wodurch der Haltebügel und daher die Motorhaube um ein entsprechendes Maß aufschwenken. Wenn dann auch noch der Fanghaken von dem Haltebügel abrutscht, kann die Motorhaube vollends aufschwenken und dem Fahrer die Sicht versperren.

Außerdem ist der Zugstrang der Sperrklinke im Bereich kurz vor seinem Anschluß an die Sperrklinke nach außen zumeist nicht vollständig abgedeckt, so daß er mit Hilfe eines geeigneten Werkzeugs von außen her verbogen werden kann, wodurch die Sperrklinke in die Freigabestellung schwenkt und daher die Drehfalle entriegelt. Ein Einbrecher kann dann durch bloßes Betätigen des Fanghakens den Motorraum öffnen, so daß er in die Zündanlage des Fahrzeugs eingreifen und daher eine etwa eingeschaltete Diebstahlsicherung umgehen kann.

Durch die Erfindung wird eine Verriegelungsvorrichtung der eingangs erwähnten Art geschaffen und derart ausgestaltet, daß mit geringem Aufwand und mit fertigungstechnisch einfachen Mitteln eine zuverlässige Sicherung des Haltebügels gegen dessen unbeabsichtigte Freigabe unter Erhöhung der Verkehrs- und Diebstahlsicherheit erreicht werden kann.

Erfindungsgemäß ist die Verriegelungsvorrichtung mit einer zusätzlichen Sperrvorrichtung mit einem Sperrbolzen versehen, der zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung hin- und herverschiebbar angetrieben ist und in der Sperrstellung an dem Fanghaken, der Drehfalle und dem Gehäuseteil unter Sperren des Fanghakens und der Drehfalle gegenüber dem Gehäuseteil angreift.

Mit der zusätzlichen Sperrvorrichtung wird eine zuverlässige Sicherung des Haltebügels gegen dessen unbeabsichtigte Freigabe durch die Drehfalle und den Fanghaken ermöglicht. Da dies mit Hilfe eines einzigen antreibbaren Sperrbolzens erfolgt und durch einen einzigen Sperrvorgang sowohl der Fanghaken als auch die Drehfalle gegenüber dem Gehäuseteil gesperrt werden können, sind eine wirksame und dabei unkomplizierte Sicherung des Haltebügels und somit ein wirksamer Schutz gegen Diebstahl und auch gegen ein unbeabsichtigtes Öffnen der Motorhaube des Fahrzeugs während der Fahrt ermöglicht. Ein unbefugtes Verschwenken der Sperrklinke durch Manipulation von deren Betätigungsrichtung bleibt bei in Sperrstellung be-

findlichem Sperrbolzen ohne Folgen, weil die Drehfalle von dem Sperrbolzen weiterhin verriegelt gehalten bleibt.

Gleichzeitig bedarf es durch Anwendung der Erfindung keines derartigen Eingriffs in den Verriegelungsmechanismus aus Drehfalle, Sperrklinke und Fanghaken, daß eine zusätzliche Zulassung durch die Kraftfahrzeugbehörden erforderlich wird.

Der Antrieb des Sperrbolzens kann ein manueller Antrieb, beispielsweise ein in den Fahrerraum führender Seilzug sein. Es ist jedoch auch möglich, als Antrieb einen Motor, insbesondere einen Hubmotor vorzusehen, der vorzugsweise als elektromagnetischer Antrieb ausgebildet ist.

Der Sperrbolzen kann in seiner Sperrstellung beispielsweise an einer solchen Schulter der Drehfalle, des Fanghakens und/oder des Gehäuseteils angreifen, die bei der Bewegung der Drehfalle bzw. des Fanghakens aus deren Sperrstellung in die Freigabestellung vorläuft bzw. an dem Gehäuseteil so angeordnet ist, daß sie einer solchen Bewegung der Drehfalle bzw. des Fanghakens entgegenwirkt. Der Sperrbolzen kann daher in seiner Sperrstellung an einem eine solche Schulter darstellenden seitlichen Stirnrand insbesondere des Fanghakens angreifen. Vorzugsweise sind jedoch die Drehfalle, der Gehäuseteil und auch der Fanghaken jeweils mit einem Durchgangsloch versehen, durch welches der Sperrbolzen in seiner Sperrstellung hindurchgreift. Hierfür können bereits vorhandene Durchgangslöcher genutzt werden oder entsprechend neue Durchgangslöcher vorgesehen werden.

Zur zuverlässigen Positionierung des Sperrbolzens beim Eingriff in das jeweilige Durchgangsloch auch bei Fluchtungsfehlern der Durchgangslöcher kann das freie Ende des Sperrbolzens kegelförmig zugespitzt sein. Zusätzlich oder alternativ kann das jeweilige Durchgangsloch einen etwas größeren Durchmesser als der Durchmesser des Sperrbolzens aufweisen, wodurch ebenfalls Fluchtungsfehler ausgelöscht werden können. Ein solches Umfangsspiel zwischen der Umrandung des Durchgangsloches und dem in dieses eindringenden Sperrbolzen kann insbesondere für ein betreffendes Durchgangsloch im Fanghaken vorteilhaft sein, da mit der Sperrbolzen auch dann, wenn die Achse des Durchgangsloches aufgrund eines Fluchtungsfehlers etwas gegen die Achse des Sperrbolzen versetzt ist, ohne Kollision mit dem Fanghaken in das Durchgangsloch eindringen kann und dieser nicht etwa durch das Eindringen des Sperrbolzens in seine Freigabestellung geschwenkt wird.

Zumeist sind bei den bekannten Verriegelungsvorrichtungen vorliegender Art die Drehfalle und die Sperrklinke an der einen Seite des Gehäuseteils und der Fanghaken an der anderen Seite des Gehäuseteils angeordnet. Wenngleich es hierbei möglich ist, den Sperrbolzen mit seinem Abstützmechanismus an der dem Gehäuseteil abgewandten Seite der Drehfalle anzuordnen, wird es bevorzugt, den Sperrbolzen mit seinem Abstützmechanismus an der dem Gehäuseteil abgewandten Seite des Fanghakens anzuordnen. Hierdurch wird von dem Sperrbolzen, wenn dieser in seine Sperrstellung bewegt wird, zuerst der Fanghaken verriegelt. Selbst wenn daher der Sperrbolzen aufgrund eines entsprechenden Fluchtungsfehlers nicht bis zum Eingreifen auch in die Drehfalle verschiebbar sein sollte, wird von dem Sperrbolzen jedenfalls der Fanghaken zuverlässig gesperrt.

Um eine kostengünstige Montage und Austauschbarkeit der Sperrvorrichtung zu erreichen, kann die Sperrvorrichtung als nachrüstbare Baueinheit ausgebildet sein. Hierbei kann der Sperrbolzen mit seinem Stellmechanismus, der ggf. als Motor ausgebildet ist, an einem Halter zur nachträglichen Befestigung an dem ortsfesten Gehäuseteil angeordnet sein. Eine solche Sperrvorrichtung kann dann an bereits vorhandene Verriegelungsvorrichtungen für Motorhauben

als kompakte Baueinheit ohne großen Arbeitsaufwand angebaut werden. Erforderliche Durchgangslöcher für den Sperrbolzen können dabei schon werkseitig vorbereitet sein.

Wenn als Antrieb des Sperrbolzens ein Hubmotor vorgesehen ist, ist dieser vorzugsweise als elektromagnetischer Zweistellungs-Antrieb ausgebildet, in dessen einen Stellung der Sperrbolzen in seine Sperrstellung ausgefahren und in dessen anderen Stellung der Sperrbolzen in seine Freigabestellung eingefahren gehalten ist. Ein derartiger elektromagnetischer Zweistellungs-Antrieb ist einfach aufgebaut und definiert eine genaue Sperr- und Freigabestellung des Sperrbolzens ohne daß hierzu eine gleichzeitige Erregung des Hubmotors erforderlich ist, so daß die Sperrstellung auch bei einem Stromausfall erhalten bleibt.

Zum Betätigen des Hubmotors kann in die Erregerschaltung des elektromagnetischen Zweistellungs-Antriebs der Zündschalter des Kraftfahrzeugs eingeschaltet sein, so daß beispielsweise die Sperrvorrichtung zum Verfahren des Sperrbolzens in die Sperrstellung aktiviert wird, wenn der Zündschalter ausgeschaltet wird, und zum Rückstellen des Sperrbolzens aktiviert wird, wenn der Zündschalter eingeschaltet wird. Parallel zu dem Zündschalter oder alternativ zu diesem kann jedoch in die Erregerschaltung ein manuell betätigter Schalter eingeschaltet sein. Dieser Schalter kann zweckmäßigerweise innerhalb des Fahrgasträumes im Bedienbereich des Fahrers angeordnet sein. Bei einer solchen Ausführungsform kann daher der Sperrzustand der Sperrvorrichtung bewußt eingeschaltet werden, ohne daß dies abhängig ist von dem Zustand des Zündschalters. Es ist daher möglich, die Sperrvorrichtung auch während der Fahrt einzuschalten oder die Sperrvorrichtung auch nach Abschalten des Zündschalters sperrend oder freigebend zu betätigen.

Es wird angemerkt, daß die erfundungsgemäße Verriegelungsvorrichtung auch zusätzlich oder alternativ für eine Hecktür oder eine Kofferraumklappe eines Kraftfahrzeuges einsetzbar ist, um ein unbeabsichtigtes Öffnen derselben zu verhindern.

Die Erfindung wird anhand eines Ausführungsbeispiels erläutert, das aus der Zeichnung ersichtlich ist. In der Zeichnung zeigen:

Fig. 1 eine perspektivische Explosionsansicht einer Verriegelungsvorrichtung nach einer Ausführungsform der Erfindung in Sperrstellung;

Fig. 2 eine Vorderansicht eines Fanghakens und einer Drehfalle einer herkömmlichen Verriegelungsvorrichtung;

Fig. 2a eine Vorderansicht der Drehfalle der erfundungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung aus Fig. 1;

Fig. 2b eine Vorderansicht des Fanghakens und der Drehfalle der erfundungsgemäßen Verriegelungsvorrichtung aus Fig. 1;

Fig. 3a eine Rückansicht einer herkömmlichen Verriegelungsvorrichtung in Verriegelungsstellung mit einem verbesserten Gehäusekasten;

Fig. 3b eine weggebrochene Ansicht der Verriegelungsvorrichtung aus Fig. 3a mit einem herkömmlichen Gehäusekasten;

Fig. 4a eine Rückansicht der Verriegelungsvorrichtung aus Fig. 3a mit einem Fanghaken, wobei der Haltebügel der Motorhaube freigegeben ist; und

Fig. 4b eine weggebrochene Ansicht der Verriegelungsvorrichtung aus Fig. 4a, wobei der Haltebügel verriegelt ist.

Wie aus Fig. 1 ersichtlich, sind an einem ortsfesten Gehäuseteil 1 einerseits eine Drehfalle 2 mittels eines Lagerbolzens 3 und andererseits ein Fanghaken 4 mittels eines Schraubenbolzens 5 angelenkt. Die Drehfalle 2 weist ein Durchgangsloch 6, eine langlochförmige Verriegelungsausnehmung 7 und eine Anschlagschulter 8 auf und ist in einem Winkel α um die Drehachse des Lagerbolzens 3 schwenk-

bar. Der als zweiarmiger Hebel ausgebildete Fanghaken 4 weist ein Durchgangsloch 9, einen Handbetätigungsarm 10 und einen Anschlag 11 auf und ist um die Drehachse des Schraubenbolzens 5 schwenkbar.

- 5 Das Durchgangsloch 6 der Drehfalle 2 und das Durchgangsloch 9 des Fanghakens 4 sind sowohl einander, als auch einem Durchgangsloch 12 des Gehäuseteils 1 zugeordnet und fliehen in der Sperrstellung dieser Bauteile miteinander und mit dem Durchgangsloch 12 des Gehäuseteils 1.
- 10 Die Ausnehmung 7 und die Anschlagsfläche 8 der Drehfalle 2 sind einer langlochförmigen Ausnehmung 13 bzw. einer Gegenanschlagsfläche 14 des Gehäuseteils 1, und der Anschlag 11 des Fanghakens 4 einem nicht gezeigten Gegenanschlag des Gehäuseteils 1 zugeordnet.
- 15 An der dem Gehäuseteil 1 abgewandten Seite des Fanghakens 4 ist ein Halter 15 vorgesehen, der einen Hubmotor 16 mit einem Sperrbolzen 17 aufnimmt und an dem Gehäuseteil 1 einerseits mittels einer nicht gezeigten lösbarer Verbindung und andererseits über den Schraubenbolzen 5 mittels einer Tellermutter 18 befestigt ist, wobei der Halter 15 mit dem Hubmotor 16 und dem Sperrbolzen 17 als nachrüstbare Baueinheit ausgebildet ist, wobei die Achse des Sperrbolzens senkrecht zu den Ebenen des Fanghakens und der Drehfalle verläuft. Der Hubmotor 16 ist zum Hin- und Herschieben des Sperrbolzens 17 um einen Weg x als elektromagnetischer Zweistellungs-Antrieb ausgebildet, in dessen einen Stellung der Sperrbolzen 17 in eine Sperrstellung ausgefahren und in dessen anderen Stellung der Sperrbolzen 17 in eine Freigabestellung eingefahren gehalten ist. In die
- 20 30 Erregerschaltung des elektromagnetischen Zweistellungs-Antriebs ist ein nicht gezeigter, manuell betätigter Schalter eingeschaltet.

- 25 Zum Sperren des Fanghakens 4 und der Drehfalle 2 gegenüber dem Gehäuseteil 1 wird der Sperrbolzen 17 mittels des Hubmotors 16 ausgefahren und greift in das Durchgangsloch 9 des Fanghakens 4, das Durchgangsloch 12 des Gehäuseteils 1 und das Durchgangsloch 6 der Drehfalle 2 ein, wobei das die Durchgangslöcher 6, 9, 12 durchdringende freie Ende des Sperrbolzens 17 zum besseren Positionieren kegelförmig ausgebildet ist. Hierbei sind der Fanghaken 4 gegen seine Freigabebewegung und die Drehfalle 2 in Richtung ihrer Freigabebewegung jeweils mittels einer nicht gezeigten Zugfeder vorgespannt, wobei der Anschlag 11 des Fanghakens 4 an dem nicht gezeigten Gegenanschlag des Gehäuseteils 1 anliegt.
- 35 40 45 Zum Freigeben des Fanghakens 4 und der Drehfalle 2 gegenüber dem Gehäuseteil 1 wird der Sperrbolzen 17 mittels des Hubmotors 16 eingefahren, so daß der Sperrbolzen 17 mit den Durchgangslöchern 6, 9, 12 außer Eingriff steht. Hierbei kann die Drehfalle 2 durch die Vorspannkraft der Zugfeder um den Winkel α eine Drehung ausführen, bis die Anschlagsfläche 8 an der Gegenanschlagsfläche 14 anliegt, wobei der Fanghaken 4 gegen die Vorspannkraft der Zugfeder mittels des Handbetätigungshebels 10 bewegt werden kann.

- 50 Wie aus den Fig. 2a und 2b ersichtlich, sind die Drehfalle 2 und der Fanghaken 4 gegenüber deren in Fig. 2 gezeigten herkömmlichen Form mit einem Durchgangsloch 6 bzw. 9 versehen. Um eine genaue Positionierung des Sperrbolzens 17 sowohl in dem Durchgangsloch 6 der Drehfalle 2, als auch in dem Durchgangsloch 9 des Fanghakens 4 und dem Durchgangsloch 12 des Gehäuseteils 1 bei möglichen Abweichungen von der Sperrstellung der Drehfalle 2 und des Fanghakens 4 in allen Richtungen zu gewährleisten, ist der Durchmesser insbesondere des Durchgangslochs 12 in dem Fanghaken etwas größer als der Durchmesser des Sperrbolzens 17 ausgebildet. Dadurch werden Fluchtungsfehler ausgeglichen und wird sichergestellt, daß der Fanghaken 4

beim Einfahren des Sperrbolzens 17 nicht etwa in seine Freigabestellung geschwenkt wird.

Aus Fig. 3a ist eine herkömmliche Verriegelungsvorrichtung ersichtlich, wobei die Drehfalle 2 von einer Sperrklinke 19 gesperrt ist, welche mit ihrem einen Ende an dem Gehäuseteil 1 angelenkt ist und an ihrem anderen Ende mittels eines Seilzuges 20 extern betätigbar ist. Die Sperrklinke 19 ist mittels einer nicht gezeigten Zugfeder gegen die Freigabebewegung der Drehfalle 2 vorgespannt. Durch Betätigen des Seilzuges 20 gegen die Vorspannkraft der Zugfeder kann die Drehfalle 2 von der Sperrklinke 19 freigegeben werden.

Zum Schutz der Sperrklinke 19 gegen unbeabsichtigtes Freigaben der Drehfalle 2 durch Eingriff in das Gehäuse der Verriegelungsvorrichtung ist im Bereich des Betätigungsseiten der Sperrklinke 19 an dem Gehäuseteil 1 ein Gehäusekasten 21 mit einer benachbarten Montageöffnung 22 zum Montieren des Seilzuges 20 an die Sperrklinke 19 im eingebauten Zustand der Verriegelungsvorrichtung vorgesehen. Zum Öffnen der Motorhaube z. B. für einen Diebstahl des Fahrzeugs kann diese Montageöffnung 22 dazu benutzt werden, die Sperrklinke 19 an ihrem Betätigungsende ohne Verschiebung des Seilzuges 20 mittels eines speziellen Zughakens gegen die Vorspannkraft der Zugfeder der Sperrklinke 19 derart zu verschwenken, daß die Drehfalle 2 von der Sperrklinke 19 freigegeben wird. Deshalb ist es zweckmäßig, den Gehäusekasten 21 in seinen Abmessungen derart groß auszubilden, daß seine benachbarte Montageöffnung 22 so geringe Abmessungen aufweist, die gerade eine Montage des Seilzuges 20 an der Sperrklinke 19 zulassen, wie aus Fig. 3a ersichtlich ist.

In Fig. 3b ist dagegen ein herkömmlicher Gehäusekasten 21 gezeigt, wobei die benachbarte Montageöffnung 22 derart groß ausgebildet ist, daß das Betätigungsende der Sperrklinke 19 mit einem Spezialwerkzeug einfach zugänglich ist.

Wie aus Fig. 4a ersichtlich, ist die Sperrklinke 19 in Richtung des Pfeils an einen Anschlag 23 an dem Gehäuseteil 1 anliegend in eine Stellung gebracht, in der die Drehfalle 2 freigegeben ist, ohne daß der Seilzug 20 in irgendeiner Weise bewegt worden ist. Dadurch wird der Haltebügel 24 der Motorhaube des Fahrzeugs von der Drehfalle 2 freigegeben und von dem Fanghaken 4 abgefangen, der dann durch Betätigen seines Handbetätigungsarms 10 in Richtung der Pfeile des Haltebügels 24 freigegeben kann, um die Motorhaube des Fahrzeugs vollends zu öffnen.

Aus Fig. 4b ist die Sperrklinke 19 in einem Zustand kurz vor dem Freigeben der Drehfalle 2 ersichtlich, wobei der Haltebügel 24 der Motorhaube noch verriegelt ist. Dieser Zustand ergibt sich aus einem unbefugten Zugriff zu dem Seilzug 20, welcher in diesem Fall als Stahlseil ausgebildet ist und nach der Zugbeanspruchung in Richtung des Pfeils plastisch deformiert ist. Dadurch befindet sich die Sperrklinke 19 in einer kritischen Druckpunktstellung kurz vor dem Freigeben der Drehfalle 2, so daß bei hohen Geschwindigkeiten oder Erschütterungen infolge von Bodenunebenheiten diese kritische Druckpunktstellung überwunden werden kann und ein Freigeben der Drehfalle 2 und des Haltebügels 24 eintreten kann. Hierdurch wird das Unfallrisiko durch unbeabsichtigtes Öffnen der Motorhaube des Fahrzeugs während der Fahrt erhöht, wenn die Drehfalle durch den Eingriff des erfundungsgemäßen Sperrbolzens nicht zusätzlich verriegelt gehalten ist.

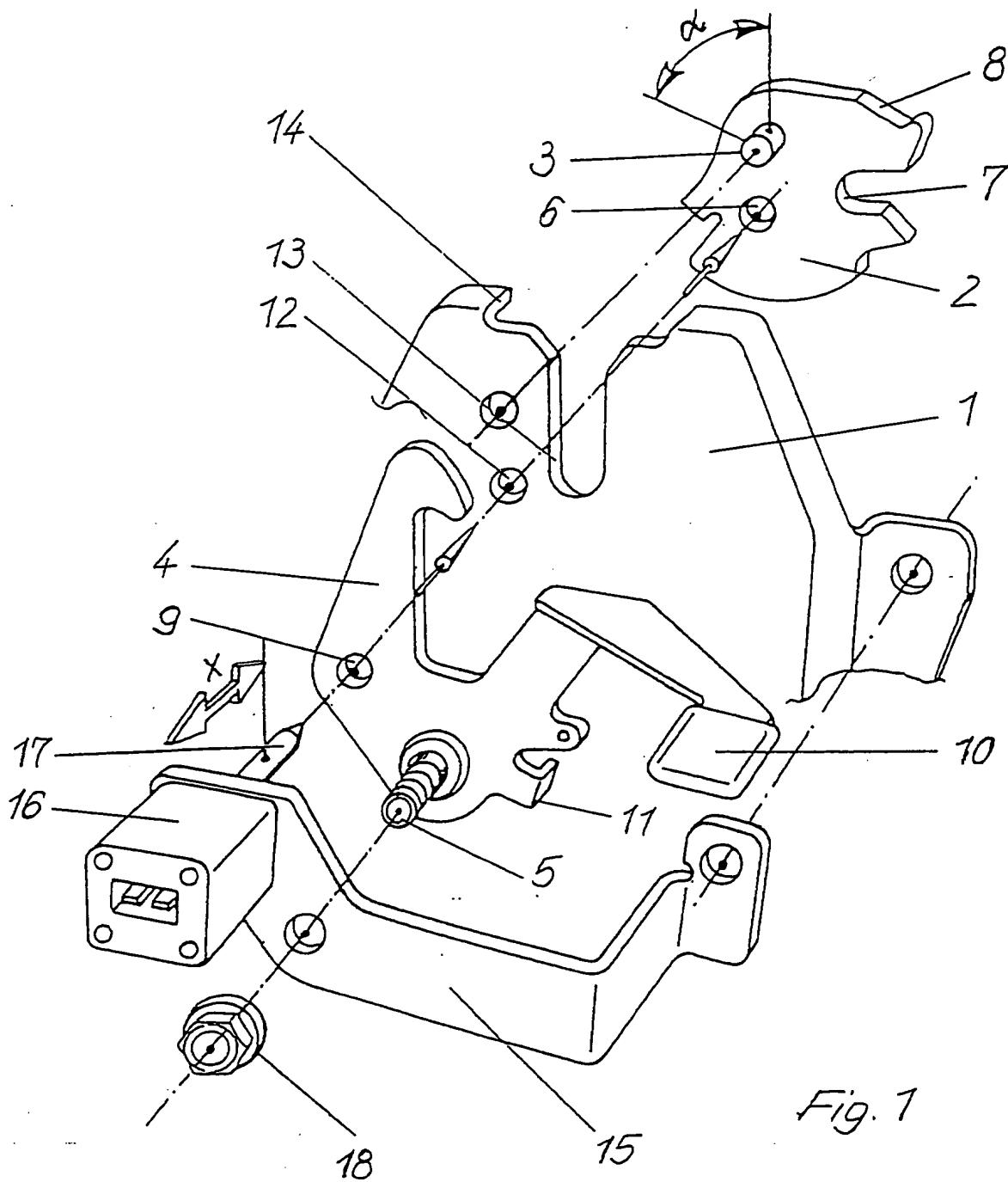
Deshalb ermöglicht die erfundungsgemäße Sperrvorrichtung unabhängig von dem Funktionszustand der Verriegelungsvorrichtung einen wirksamen Schutz gegen eine unbeabsichtigte Freigabebewegung sowohl der Drehfalle 2 als auch des Fanghakens 4 gegenüber dem Gehäuseteil 1 der Verriegelungsvorrichtung in allen Betriebszuständen des

Fahrzeugs.

Patentansprüche

1. Verriegelungsvorrichtung für eine hinten angelehnte Motorhaube eines Kraftfahrzeugs, mit einer Drehfalle (2), die mit einem an der Motorhaube angeordneten Haltebügel (24) diesen verriegelnd bzw. freiwerdend zusammenwirkt, einer extern betätigbaren Sperrklinke (19) zum Sperren bzw. Freigeben der Drehfalle (2), einem manuell betätigbaren Fanghaken (4) zum Abfangen des Haltebügels (24) nach dessen Freigabe durch die Drehfalle (2), und einem ortsfesten Gehäuseteil (1), an dem die Drehfalle (2), die Sperrklinke (19) und der Fanghaken (4) angelenkt sind, gekennzeichnet durch eine zusätzliche Sperrvorrichtung mit einem Sperrbolzen (17), der zwischen einer Sperrstellung und einer Freigabestellung hin- und herverschiebar angetrieben ist und in der Sperrstellung an dem Fanghaken (4), der Drehfalle (2) und dem Gehäuseteil (1) unter Sperren des Fanghakens (4) und der Drehfalle (2) gegenüber dem Gehäuseteil (1) angreift.
2. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfalle (2), der Gehäuseteil (1) und vorzugsweise der Fanghaken (4) jeweils mit einem Durchgangsloch (6, 12 bzw. 9) versehen sind, mit welchem der Sperrbolzen (17) in seiner Sperrstellung in Eingriff ist.
3. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß das freie Ende des Sperrbolzens kegelförmig zugespitzt ist.
4. Verriegelungsvorrichtung nach Anspruch 2 oder 3, dadurch gekennzeichnet, daß das Durchgangsloch wenigstens des Fanghakens (4) im Durchmesser etwas größer ist als der Sperrbolzen (17).
5. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Drehfalle (2) und die Sperrklinke (19) an der einen Seite des Gehäuseteils (1) und der Fanghaken (4) an der anderen Seite des Gehäuseteils (1) angeordnet sind, und der Sperrbolzen (17) mit seinem Abstützmechanismus an der dem Gehäuse teil (1) abgewandten Seite des Fanghakens (4) angeordnet ist.
6. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Sperrvorrichtung als nachrüstbare Baueinheit ausgebildet ist.
7. Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß der Antrieb des Sperrbolzens (17) als elektromagnetischer Zweistellungs-Antrieb ausgebildet ist, in dessen einen Stellung der Sperrbolzen (17) in seine Sperrstellung ausgefahren und in dessen anderen Stellung der Sperrbolzen (17) in seine Freigabestellung eingefahren gehalten ist, und daß in die Erregerschaltung des elektromagnetischen Zweistellungs-Antriebs ein manuell betätigter Schalter eingeschaltet ist.
8. Kraftfahrzeug mit einer Verriegelungsvorrichtung nach einem der Ansprüche 1 bis 7.

Hierzu 4 Seite(n) Zeichnungen



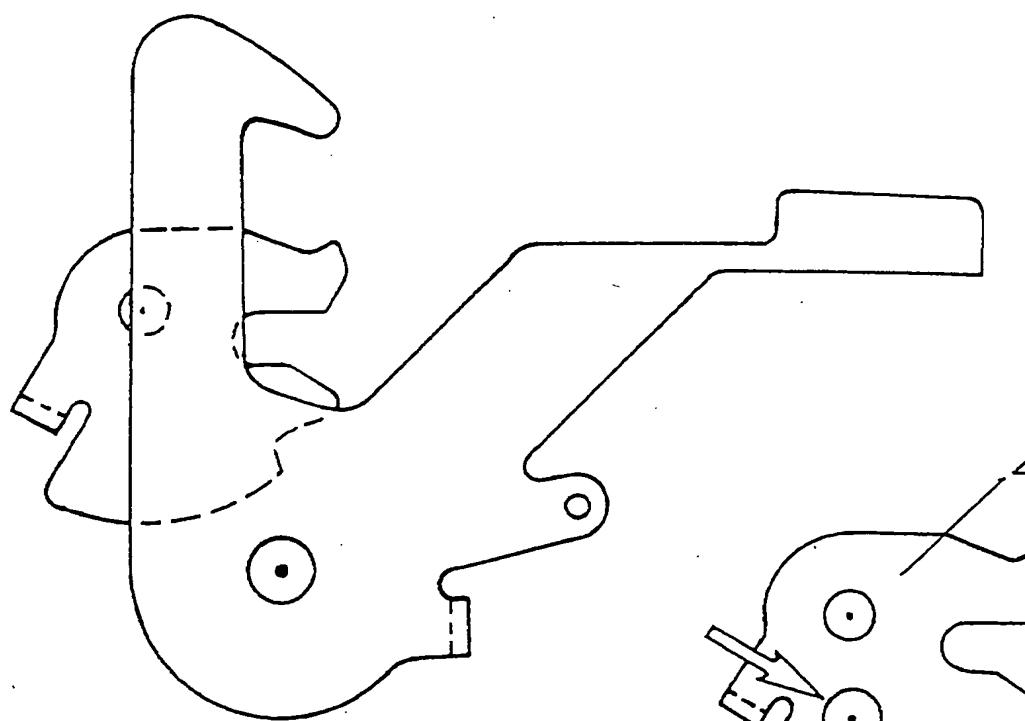


Fig. 2

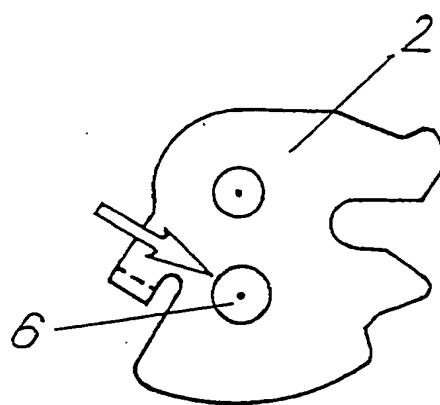


Fig. 2a

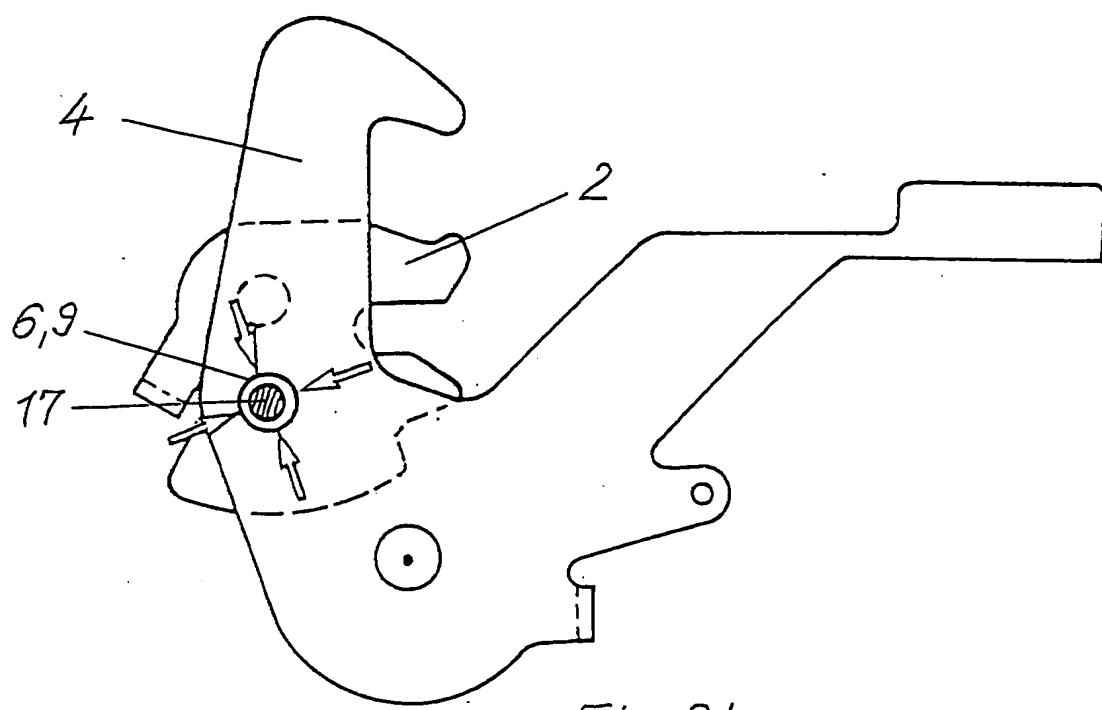


Fig. 2b

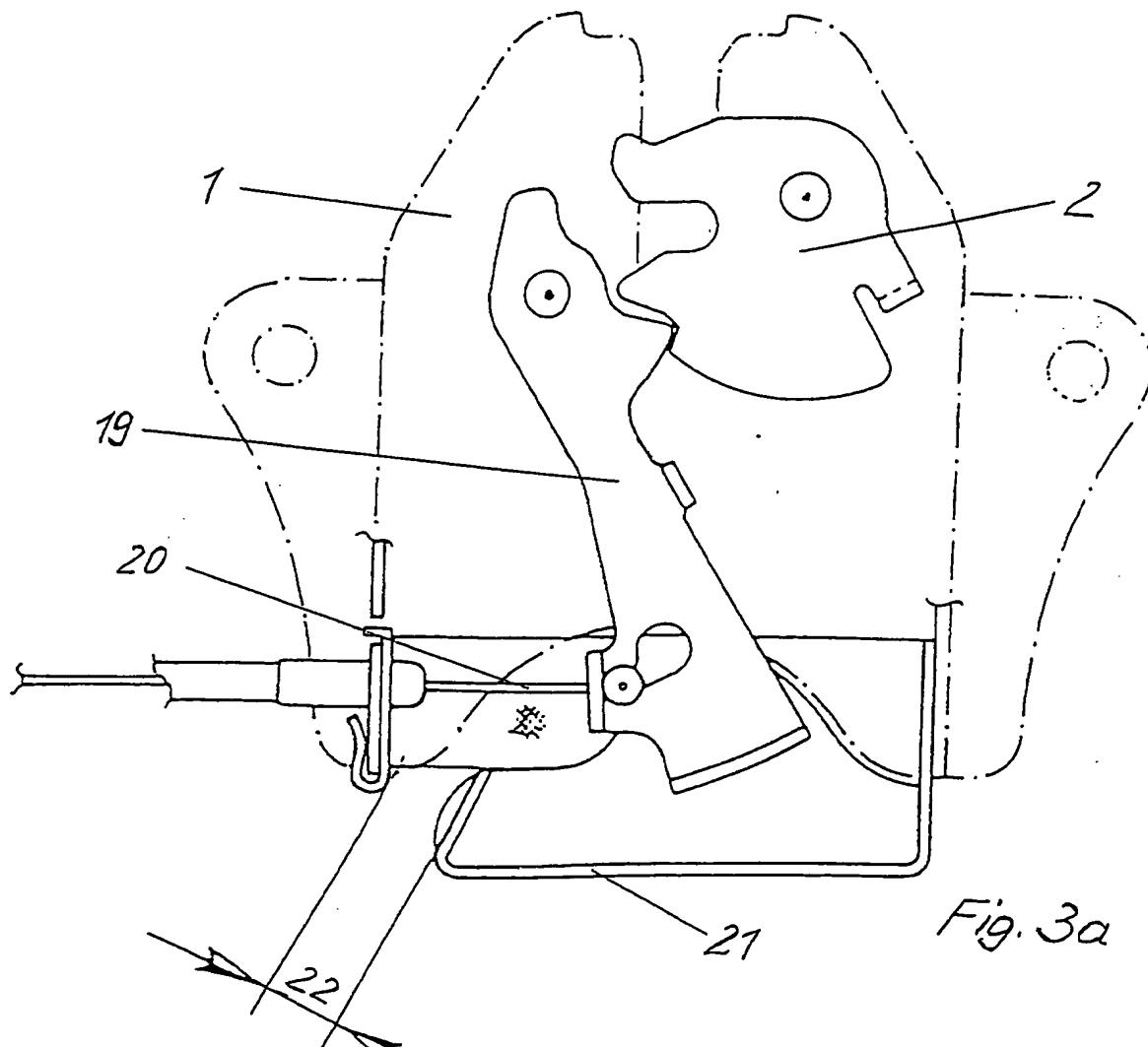


Fig. 3a

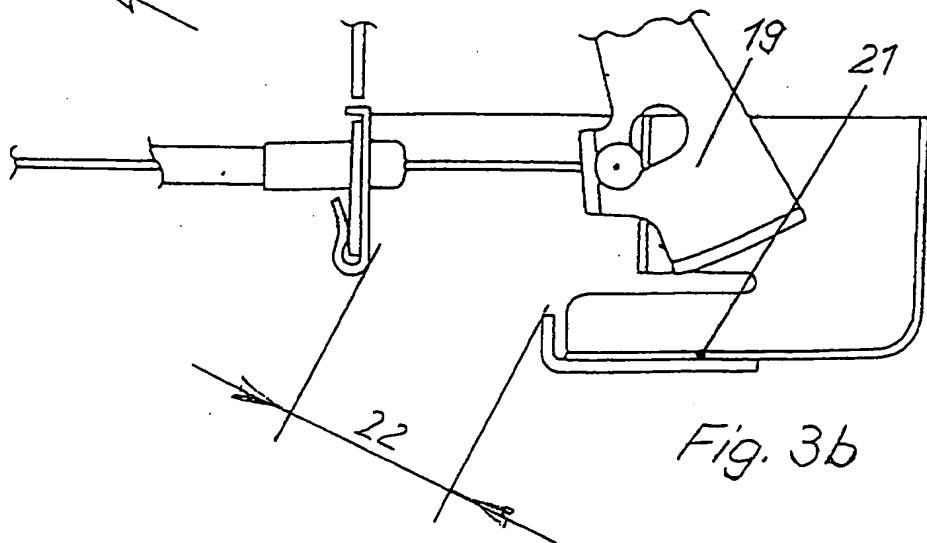


Fig. 3b

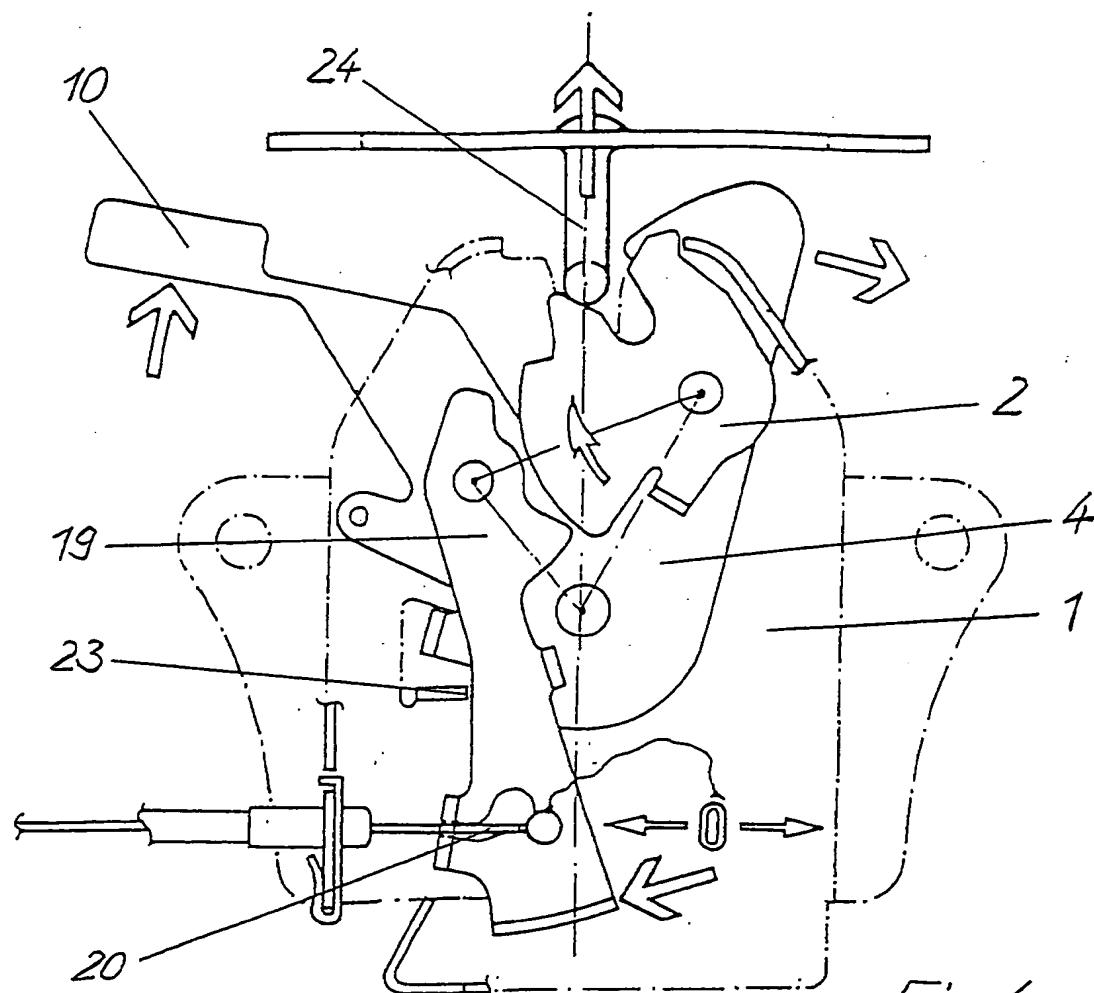


Fig. 4a

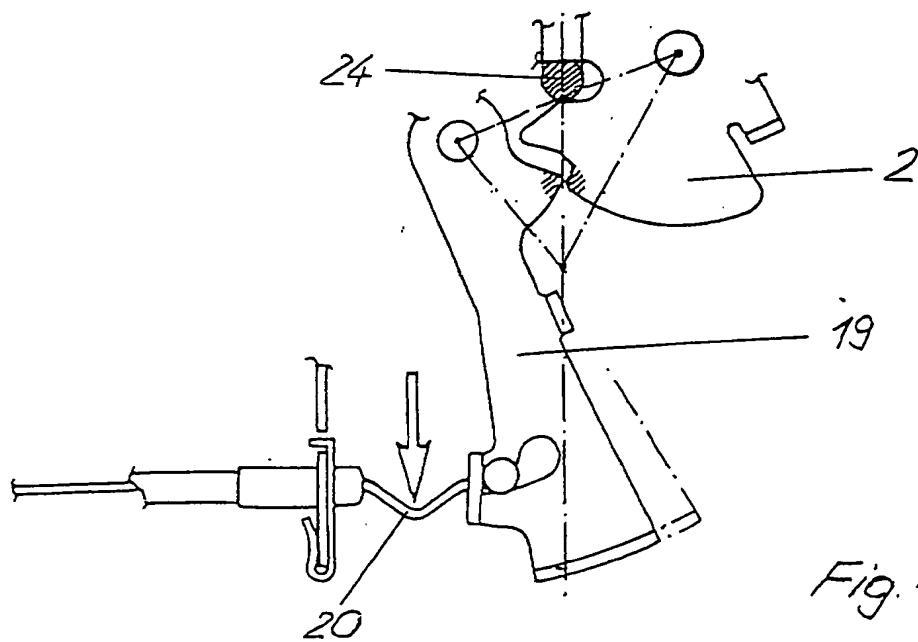


Fig. 4b